

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hemoglobin adalah protein dalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh dan mengembalikan karbon dioksida dari jaringan tubuh kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan. Hemoglobin berperan dalam mengatur pertukaran oksigen dan karbon dioksida di dalam jaringan tubuh. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin antara lain, seperti kebiasaan merokok, tingkat aktivitas fisik, usia, serta paparan terhadap zat kimia, logam, dan kondisi medis seperti kanker (Ningsih dan Septiani, 2019).

Paparan berbagai logam berbahaya dalam jangka panjang dapat menyebabkan penumpukan logam berat dalam darah. Timbal (Pb) khususnya diketahui dapat mengganggu berbagai sistem organ, saraf, ginjal, gastrointestinal, kardiovaskuler, endokrin, reproduksi, pencetus karsinogenik, termasuk sistem hematopoietik dengan cara mengganggu sintesis heme dan mempengaruhi morfologi dan kemampuan hidup sel darah merah (Novrista, *dkk.*, 2018). Logam berat lainnya seperti kadmium (Cd) dapat masuk ke dalam jaringan melalui mekanisme stres oksidatif yang pada akhirnya menghambat proses sintesis heme sehingga kadar hemoglobin dalam darah akan menurun (Lestari, *dkk.*, 2023).

Pekerja yang memiliki resiko cukup besar terhadap terpajan logam berat, diantaranya pekerja industri keramik, produksi barang elektronik, pekerja

pembuatan kabel, pekerja di SPBU, produksi otomotif, pekerja bengkel mobil dan motor, serta pekerja bengkel las yang menyebabkan terjadinya berbagai reaksi kimia dan fisika (Lasiyo dan Ramdan, 2024).

Pengelasan merupakan proses menggabungkan dua logam atau lebih, baik logam yang sejenis maupun logam yang tidak sejenis, dengan menciptakan ikatan metalurgi di antara logam tersebut dengan pemanasan atau pelumeran (Kondo *dkk.*, 2020). Industri pengelasan merupakan salah satu sektor pekerjaan yang banyak dilakukan di berbagai wilayah di Indonesia termasuk di Kelurahan Fatufeto. Meskipun penting untuk perekonomian, proses pengelasan membawa risiko kesehatan yang signifikan. Proses pengelasan menghasilkan gas dan partikel logam yang dapat mempengaruhi komposisi darah, terutama hemoglobin (Agustin, 2023).

Salah satu risiko utama yang dihadapi pekerja bengkel las adalah paparan karbon monoksida (CO) yang dihasilkan selama pengelasan. Gas ini memiliki afinitas yang lebih tinggi terhadap hemoglobin dibandingkan oksigen, yang mengakibatkan pengikatan oksigen berkurang dan berpotensi menyebabkan hipoksia jaringan. Kondisi ini dapat menurunkan kadar hemoglobin dalam darah, yang pada akhirnya berisiko menimbulkan anemia (Pratiwi *dkk.*, 2021). Selain paparan gas berbahaya, pekerja bengkel las juga berisiko terpapar kandungan logam pada saat proses pengelasan seperti Timbal (Pb), Besi (Fe), Kromium (Cr), Cadmium (Cd) yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi pembakaran (Arifin, 2024).

Pemeriksaan hemoglobin dilakukan untuk mengukur konsentrasi atau kadar hemoglobin dalam darah guna menilai kemampuan darah dalam mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Kadar hemoglobin yang rendah dapat menurunkan kapasitas darah untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Ini bisa menyebabkan berbagai gejala mulai dari kelelahan, sesak napas, hingga gangguan kognitif, bisa mempengaruhi produktivitas dan kualitas hidup pekerja.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Marisa dan Wahyuni (2019) “Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) PT. Tabing Raya Kota Padang Tahun 2019” ditemukan kadar hemoglobin (Hb) yang normal sebanyak 50%, tidak normal (rendah) sebanyak 50%, dengan kadar Hemoglobin tertinggi yaitu 17,8 g/dL dan hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin terendah yaitu 10,0 g/dL. Selanjutnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Agustin (2023) berjudul “Analisis Kadar Hemoglobin pada Pekerja Bengkel Las Berdasarkan Lama Bekerja di Kecamatan Koto Tengah”, menunjukkan bahwa pada pekerja yang bekerja lebih dari 5 tahun memiliki kadar hemoglobin yang lebih rendah dibandingkan pekerja yang bekerja kurang dari 5 tahun. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Damayanti (2024) tentang “Gambaran Kadar Hemoglobin pada Pekerja Bengkel di Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar” hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa terdapat kadar hemoglobin normal pada 27 sampel (84,4%) dan kadar hemoglobin tinggi pada 5 sampel (15,6%) . Kadar hemoglobin tinggi ditemukan pada sampel dengan kelompok usia dewasa awal dan akhir, pada kategori lama bekerja lebih dari 5

tahun, kebiasaan merokok 11-20 batang perhari, dan pada kategori tidak menggunakan masker.

Tingginya paparan faktor risiko dan minimnya penggunaan alat pelindung diri (APD) sangat mempengaruhi kadar hemoglobin pada para pekerja bengkel las. Meski dampak jangka pendek dari paparan ini mungkin tidak selalu terlihat, paparan kronis dapat menyebabkan gangguan kesehatan serius. Oleh karena itu, pemantauan terhadap kadar hemoglobin pekerja las sangat penting untuk mendeteksi dini gangguan kesehatan akibat lingkungan kerja yang berbahaya.

Di Kelurahan Fatufeto, bengkel las adalah salah satu sumber mata pencaharian utama. Namun, hingga kini belum banyak penelitian yang mengeksplorasi gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bengkel las di wilayah ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan penting mengenai gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bengkel las di Kelurahan Fatufeto berdasarkan karakteristik dan kebiasaan pekerja bengkel las dan dampak kesehatan dari paparan gas dan logam berbahaya dalam lingkungan kerja bengkel las serta menjadi dasar bagi upaya pencegahan dan intervensi yang lebih efektif untuk melindungi kesehatan para pekerja bengkel las.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Gambaran Kadar Hemoglobin pada pekerja bengkel las?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bengkel las.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar hemoglobin pekerja bengkel las berdasarkan karakteristik usia, lama kerja, jam kerja efektif setiap hari, dan penggunaan APD
- b. Mengukur kadar hemoglobin berdasarkan kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, dan kebiasaan begadang pekerja bengkel las.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan keterampilan peneliti dalam melakukan penelitian mengenai Gambaran Kadar Hemoglobin pada Pekerja Bengkel Las serta menjadi kesempatan bagi peneliti untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti pendidikan.

2. Bagi institusi

Menambah sumber referensi dan pembanding bagi peneliti selanjutnya di bidang Toksikologi mengenai Gambaran Kadar Hemoglobin pada Pekerja Bengkel Las.

3. Bagi masyarakat

Memberi pengetahuan dan meningkatkan kesadaran masyarakat, terutama para pekerja bengkel las tentang dampak paparan gas dan logam berat terhadap kadar hemoglobin dalam darah dan pentingnya tindakan pencegahan.